

Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zaleskie eta II gm. Ustka .

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Nr specyfikacji	Tytuł specyfikacji	str.
S-00.00.	Warunki Ogólne.	3
S-01.01.	Odtworzenie (Wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych.	20
S-02.01.	Roboty Ziemne.	25
S-03.01.	Kanalizacja Grawitacyjna.	31
S-04.01.	Kanalizacja Tłoczna.	37
S-05.01.	Przepompownie.	42
S-06.01.	Zakres rzeczowy	48

SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00.00.

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1.1 Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Zaleskie etap II gmina Ustka.

Inwestycja obejmuje swoim zakresem :

- kanalizację sanitarną grawitacyjną dla całej miejscowości (etap II)
- przebudowa pompowni ścieków – PS na dz nr 401/2
- pompownią ścieków lokalną – PSL-1 na dz nr 29/12
- pompownią ścieków lokalną – PSL-2 na dz nr 33/7
- rurociągi tłoczne lokalne dla PSL1, PSL2.

1.1.2 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Podkłady sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:1000 (dla celów projektowych).
- Wizje lokalne w terenie po trasach przebiegu kanałów
- Dane uzyskane od Inwestora i Użytkownika
- Dane dotyczące podłączeń poszczególnych budynków otrzymane od ich właścicieli
- Inwentaryzacja uzupełniająca istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Urząd Gminy Ustka w dniu 02.03.2006r
- Warunki techniczne przyłączenia dla sieci kanalizacji sanitarnej wsi Zaleskie wydane przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Słupsku znak: EW/wt-3 1/357/06 z dnia 06.02.2006r.

1.1.3 Charakterystyka zaprojektowanego układu

1.1.4 Lokalizacja i dane realizacyjne

Projekt obejmuje inwestycje liniową. Przebieg kanalizacji zlokalizowano w pasie dróg powiatowych, dróg gminnych i drogi wojewódzkiej (dotyczy przejścia poprzecznego przez drogę wojewódzką) jak również po terenach pól uprawnych i gospodarstw wiejskich za zgodą ich właścicieli.

Parametry i poszczególne elementy sieci uwzględniają potrzeby w zakresie odbiorów ścieków z miejscowości, dla których opracowano niniejszą kanalizację sanitarną jak również próg perspektywiczny podłączenia działek budowlanych przewidzianych do zabudowy .

Lokalizację rurociągów i przepompowni pokazano na planach sytuacyjno- wys. znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania .

1.1.5 Stan istniejący

W Zaleskim istnieje kanalizacja sanitarna zrealizowana jako etap I dla budynków po byłym PGR z pompownią ścieków PS i rurociągiem tłocznym do Wodnicy. Oraz istnieją lokalne sieci kanalizacyjne przy budynkach zagrodowych, jednorodzinnych i wielorodzinnych z odprowadzeniem ścieków do zbiorników bezodpływowych.

1.1.6 Rozwiązanie techniczne kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja grawitacyjno - tłoczna – projektuje się likwidację wszystkich zbiorników bezodpływowych w miejscowościach objętych opracowaniem. Ścieki z poszczególnych posesji odprowadza się układem kolektorów grawitacyjnych do projektowanych pompowni ścieków.

Dla istniejącego układu terenu oraz zabudowy objętym opracowaniem zaprojektowano dwie pompownie lokalne na dz. nr 33/7 i 29/12 a istniejącą pompownię przeznaczono do przebudowy z uwagi na:

- montaż pomp o większej wydajności dla samoczyszczenia istniejącego rurociągu
- zmiany (obniżenia) wlotu do pompowni wynikająca z uzgodnienia z Zakładem Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku Terenowy Oddział Słupsk znak: MW.M10/6001/9-6/141/06 z dnia 20.03.2006r.

Istniejącą pompownię przewiduje się do wykorzystania jako lokalną PSL1 po zmianie pomp.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano dla wszystkich istniejących budynków mieszkalnych.

W celu podłączenia budynku nr 5/5 na działce nr 29/12 u Pana Dariusza Juskowicza należy wykonać dwa przewierty w murze z kamienia w części podpiwniczonej budynku .

Przepompownie ścieków

- | | |
|---|--------------------------|
| - przebudowa istniejącej pompowni ścieków | <i>PS_{ist.}</i> |
| - budowa lokalnej – pompowni ścieków | <i>PSL-1</i> |
| - budowa lokalnej – pompowni ścieków | <i>PSL-2</i> |

1.2. Zakres stosowania ST

- 1.2.1. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych ST

- 1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- | | |
|----------|---|
| S-00.00. | Warunki Ogólne. |
| S-01.01. | Odtworzenie (Wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych. |
| S-02.01. | Roboty Ziemne. |
| S-03.01. | Kanalizacja Grawitacyjna. |
| S-04.01. | Kanalizacja Tłoczna. |
| S-05.01. | Przepompownie. |

- 1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Kontraktowych normy państwowe, specyfikacje techniczne, instrukcje i przepisy w tym Polskie Normy i wytyczne wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

- 1.4.2. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.3. **Droga tymczasowa** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.4. **Dziennik Budowy** - określa Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. z późniejszymi zmianami
- 1.4.5. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.6. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.7. **Kolektor ściekowy** - kanał główny w sieci kanalizacyjnej.
- 1.4.8. **Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.9. **Materialy** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.10. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
a/ Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
b/ Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
c/ Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- 1.4.11 **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnym tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.12 **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.13. **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno rzeka itp.
- 1.4.14. **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.4.15 **Studzienka rewizyjna** - włącz kanalizacyjny umożliwiający dostęp do kanału ściekowego w celu jego kontroli, konserwacji lub remontu, wpust odprowadzający do kolektora ściekowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych zawiera:

1. Opis techniczny
2. Rysunki

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje Dokumentację Projektową na: odtworzenie nawierzchni jezdni i chodnika na odcinku realizowanych Robót oraz projekt organizacji ruchu na czas realizacji Robót.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem.

- Tablica informacyjna zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne

o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.10. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Ukończenia Robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inżynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie przez Inżyniera pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnosnych Władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Próbkami materiałów mogą być pobierane przez Inżyniera w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inżynierowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inżynier może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną

przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt.(1) i (2) Następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inżyniera,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość wykopu pomnożoną przez średnią wysokość i minimalną szerokość wymaganą przez normę dla danej średnicy rury.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejściem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót.

Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom przejścia, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) Przejęciu Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęciu Odcinka,
- c) Przejęciu Końcowemu,
- d) Przejęciu Ostatecznemu.

8.2. Przejęcie Robót zanikających i ulegających zakryciu

Przejęcie Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Przejęcie Robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Przejęcie będzie przeprowadzone niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Przejęcie Odcinka

Przejęcie Odcinka polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Przejęcia Odcinka Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze Przejęciu Końcowym.

8.4 Przejęcie Końcowe Robót

Przejęcie Końcowe Robót odbędzie się zgodnie z procedurą opisaną w Warunkach Kontraktu.

8.5. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót

Do Przejęcia Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzgodnieniami z projektantem
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy Przejęciu Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku gdy pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Przejęcie Ostateczne

Przejęcie Ostateczne polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy Przejęciu Końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przejęcie Ostateczne będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem kryteriów wyszczególnionych w punkcie 8.4. Przejęcia Końcowego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- koszty obsługi geodezyjnej, wyznaczenie w terenie i pomiar powykonawczy z mapką geodezyjną.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna .

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Kontraktu ponosi Wykonawca jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt.

Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych ponosi Wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-01.01.

ODTWORZENIE (WYZNACZENIE) TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Zaleskie eta II gmina Ustka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:
roboty pomiarowe przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej *grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Zaleskie gmina Ustka.*

na długości 47,70 hm (4769,67 mb)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy odtworzeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o $\varnothing$ 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m
- pręty stalowe o $\varnothing$ 12 mm i długości 30 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

3. Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci kanalizacji sanitarnej wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit)
Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4.Transport

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe) mogą być przewożone dowolnym transportem.

5.Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.00.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G.i K. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne sieci kanalizacji sanitarnej oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji sanitarnej i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych sieci kanalizacji sanitarnej.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji sanitarnej.

5.4. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych:

- wykonanie mapy sytuacyjno wysokościowej
- wytyczenie głównej osi kolektorów kanalizacji ściekowej oraz przykanalików (sytuacyjne i wysokościowe)
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych sieci kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac nawierzchniowych.
- wykonanie mapy powykonawczej sytuacyjno wysokościowej

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogółle zasady kontroli jakości Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK .

- 6.1.1.** Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

Sprawdzanie robót pomiarowych:

- należy sprawdzić położenie pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej,
- należy sprawdzić wysokości pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

- należy sprawdzić położenie pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej.
- należy sprawdzić wysokości pkt. głównych sieci kanalizacji sanitarnej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wyznaczenia sytuacyjnego kolektor kanalizacji ściekowej w terenie jest 1 hektometr sieci kanalizacji sanitarnej i sztuka studzienek.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór prac geodezyjnych

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Wykonawca prac geodezyjnych jest zobowiązany przekazać Inżynierowi komplet map geodezyjnych powykonawczych.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatności za 1 hm (hektometr), studzienkę należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

Zgodnie z dokumentacją projektową roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla budowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla studzienek

Cena robót obejmuje:

- wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej
- wytyczenie głównych osi kolektorów kanalizacji sanitarnej, (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych sieci kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac nawierzchniowych,

10. Przepisy związane

Instrukcja techniczna 0-1.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna 0-3.	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
Instrukcja techniczna Kg.	Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.
Instrukcja techniczna Kg.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.
Instrukcja techniczna G-3.2.	Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna K-1.	Mapa zasadnicza

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-02.01.

ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej dla miejscowości Zaleskie etap II gmina Ustka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują :
Prowadzenie robót ziemnych podczas budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Zaleskie w gm. Ustka w gruntach kat. III-IV i obejmują:

- | | |
|--|--------------------------|
| - wykopy w gruncie kat. III -IV | - 7683,94 m ³ |
| - wykonanie podsypki pod rurociągi grub. 10 cm | - 476,97 m ³ |
| - wykonanie obsypki rurociągu | - 953,93m ³ |
| - wykonanie obsypki rurociągu 30cm ponad rurę z zagęszczeniem | - 1430,90 m ³ |
| - Wywiezienie nadmiaru ziemi | - 2861,80 m ³ |
| - zasypanie wykopów z zagęszczaniem warstwami | - 4822,04 m ³ |
| - plantowanie terenu | - 4900 m ² |
| - odwodnienie drenażem odwadniającym w dnie wykopu rura PVC Ø 50, studnie co 50,0m | - 2786,90 mb |
| - pompowanie wody z wykopu pompami typu górniczego | - 270 godz. |

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

1.4.2. Odkład - miejsce budowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykopów.

1.4.3. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/893 1-12.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagani Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

- 2.1. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

4. Transport

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nimi. Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w ST S-00.00. „Warunki Ogólne”
Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych do robót ziemnych podano w ST S-01.01.

5.2. Zasady wykorzystania gruntów.

W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 2.1.

W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykryć w pobliżu robót ziemnych, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu z którego został zgarnięty.

Grunt z wykopów przeznaczony jest do zasypania, a nadmiar odwieść na odkład

5.3. Wykonanie wykopów.

5.3.1. Wymagani odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1 cm.

Szerokość i głębokość wykopów pod elementy kanalizacji nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%

5.3.2. Wykonanie wykopów pod elementy kanalizacji sanitarnej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić, w gruntach nienawodnionych, na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć

ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

W gruntach spoistych, bez silnego napływu wody gruntowej oraz zdala od budynków i czynnych dróg, można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach, wykop należy wykonywać o ściankach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą odbudowy drewnianej lub metalowej.

Napotkane, w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable elektryczne lub inne należy zabezpieczyć (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji) wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

5.4. Wykonanie podsypki pod elementy kanalizacji.

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę grub. 10 cm. Materiałem na podsypkę powinien być grunt bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty. Podłoże wraz z podsypką należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

5.5. Zasypanie wykopów.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 0,30 m ponad rurę. Materiałem zasyпки powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty, w miarę możliwości do zasyпки wykorzystać grunt rodzimy z odkładu.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona z współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięci założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. Sprawdzenie wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym :

- dla warstw do głębokości 2 m - 1,00
- dla warstw powyżej 2 m głębokości - 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinien wynosić

- dla obsypki (30cm powyżej rury) - 0,97
- dla zasyпки - 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy.

5.6. Niwelacja terenu.

Po wykonaniu robót zasadniczych całość tereny należy splantować. Skarpy wykopów i nasypów po ich splantowaniu należy zahumusować 5 cm warstwą i obsiać trawą. Do humusowania należy

wykorzystać grunt wcześniej zhałdowany, a nadmiar humusu wywieźć w miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.7. Warunki gruntowo wodne.

Na terenie objętym zamówieniem występują grunty piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste. Na pewnych odcinkach sieci stwierdzono występowania wód gruntowych na poziomie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i pompowni ścieków.

6. Kontrola jakości robót

6.1. System kontroli jakości robót

Ogółe zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1.1. Kontrolę jakości robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokółów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wyznaczenia sytuacyjnego sieci kanalizacji sanitarnej w terenie jest 1 hektometr sieci kanalizacji sanitarnej i sztuka studzienek.

Jednostką obmiaru robót ziemnych jest 1 m³

Ogółne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” oraz normami wg pkt. 6.

8. Odbiór robót

Ogółne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” i normami wg pkt. 6.

Wykonawca prac geodezyjnych jest zobowiązany przekazać Inżynierowi komplet map geodezyjnych powykonawczych.

9. Podstawa płatności

Ogółe zasady płatności podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatności za 1 m³ należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Płatność za 1 m³ wykonanego wykopu zawiera również koszt montażu i demontażu ścian wykopów w miejscach gdzie są one konieczne.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać:

- roboty ziemne związane z siecią kanalizacji sanitarnej,
- roboty ziemne związane z przeciskami,

10. Przepisy związane

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-03.01.

KANALIZACJA GRAWITACYJNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dla miejscowości Zaleskie etap II gmina Ustka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub/i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z przyłączami i obejmują:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej
z rur PVC lite, kielichowe z uszczelką SN 8 kN/m² Ø 200 mm - 2786,90 mb
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej przyłącz
z rur PVC lite kielichowe z uszczelką SN 8 kN/m² Ø 160 mm - 1428,87 mb
- wykonanie przecisków z rur PE ST Dn 300 mm - 32 mb
- studzienki kanalizacyjna PVC Ø 425 mm - 216 kpl
- studzienki rewizyjne żelbetowe z Ø 1000 mm
o głębokości do 1,50 m - 5 kpl.
- studzienki rozprężne żelbetowe z Ø 1000 mm
o głębokości do 1,50 m - 2 kpl.
- trójniki równoprzelotowe z Ø 200/160 mm - 1 kpl.
- próba szczelności odcinków roboczych pomiędzy studniami - 4215,77 mb

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej kanalizacji ujęto w ST S-02.01.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070 , PN-92/B-10729, PN-92/B-10735 i ST S-00.00. „Wymagania ogólne” oraz Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kolektora kanalizacji ściekowej według zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Kanalizacja sanitarna:

- Rura PVC Ø 160 mm, SN8 (8kN/m²), Lite L=6m, L= 3,0m, L=2,0m
- Rura PVC Ø 200 mm, SN8 (8kN/m²), Lite L=6m, L= 3,0m, L=2,0m

2.1.2. Studzienki rewizyjne żelbetowe Ø 1000 mm z podstawą studni H= 500mm dla wyrobienia kinety , kręgów żelbetowych 1000x500x100 z uszczelką , pierścienia odciążającego 1460/1260/250 , płyty nastudziennej 1200/130/600 , żeliwnych stopni włączowych , włązu ciężkiego 40t.

2.1.3. Studzienka kompletna z PVC Ø 425 mm, kineta Dn160 mm, trzon Dn 425, stożek betonowy, pokrywa typu ciężkiego 40t.

2.1.4. Studzienka kompletna z PVC Ø 425 mm, kineta Dn200 mm, trzon Dn 425, stożek betonowy, pokrywa ttypu ciężkiego 40t.

2.1.5. Przecisk z rury Dn 300 PE TS. dla rur przewodowych o średnicy Ø 200 mm PVC,

3. Sprzęt

3.1. Żuraw budowlany.

3.2. Samochód skrzyniowy do 5 t.

3.3. Samochód dostawczy do 0,9 t.

3.4. Samochód samowyładowczy do 30 t.

3.4. Wiertnica pozioma lub przeciskarka rur

W przypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować:

- Zestaw igłofiltrów dla robót ziemnych przy pompowni ścieków .
- Pompowy agregat i drenaż dla wykopów liniowych

4. Transport

4.1. Rury PVC należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max 2m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

4.2. Włazy kanałowe przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia pali przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej

ST do wykonania robót.

Miejsca pozyskania elementów sieci kanalizacji sanitarnej do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
- wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości minimum 10 cm i grubości 2,5 cm. Rozstaw podpór nie większych od 2 m.
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2 m.

5.2.2. Układanie Rurociągu.

Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0 - 30 °C. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

Bose końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosi koniec rury, powinna uprzednio być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi.

5.2.3. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją Oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2.4. Wykonanie studni rewizyjnych.

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać przy użyciu sprzętu montażowego.

Studzienki powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02.

Studzienki PVC muszą być obsypane gruntem bez kamieni i grud, drobno lub średnioziarnistym.

5.2.5. Przeciski.

Przejście pod rowem drogą powiatową asfaltową należy wykonać metodą przecisku.

Jako rury ochronne należy stosować rury stalowe lub z PE TS. Rurę przewodową należy w rurze ochronnej stabilizować za pomocą płóz z tworzyw sztucznych w rozstawie co 1,0 do 2,0 m.

Średnicę rury ochronnej oraz rury przeciskowej należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta rury przewodowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00.00.

- 6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji ściekowej .
Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.
- 6.2. Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN-92/B-10735.
Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z dokumentacją projektową.
- 6.3. Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inżyniera z wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego sieci kanalizacji sanitarnej i uwzględnione elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek:

- szt. - studnie ,
- m - sieć kanalizacji sanitarnych

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00.00.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

- 8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735
- 8.2. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji kolektora .
Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST S-00.00.

Płatności za m wykonanego kolektora , sztukę wykonanej studzienki zgodnie z dokumentacją projektową , obmiarem robót, atestami producentów materiałów.

10. Przepisy związane

PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia . Terminologia.

PN-92/B-10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.

PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.
Instrukcja montażowa układania rurociągów z rur PVC

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-04.01.

KANALIZACJA TŁOCZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla pompowni lokalnych w miejscowości Zaleskie etap II gmina Ustka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub/i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji tłocznej i obejmują:

- wykonanie rurociągu z rur PE80SRD13,60 PN 10 Ø 90mm	- 553,90 mb
- studzienki betonowe Ø 1000 mm	- 4 kpl
- zestaw rewizyjny dla Ø 90 mm	- 2 kpl
- zestaw odpowietrzenia dla Ø 90 mm	- 1 kpl
- zestaw odwodnienia dla Ø 90 mm	- 1 kpl
- rura ochronna Dn 150 z PE	- 26 mb
- próba szczelności - całość	- 553,90 mb

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej kanalizacji ujęto w ST S-02.01.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070 , PN-92/B-10729 i ST S-00.00 „Wymagania Ogólne” oraz Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kolektora kanalizacji ściekowej według zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Rurociągi tłoczne

- wykonanie rurociągu z rur PE80SRD13,60 PN 10 Ø 90mm
- taśma sygnalizacyjna ostrzegawcza z wkładką stalową na całej długości rurociągu.
- studzienki rewizyjne betonowe Ø 1000 mm z trójnikiem kołnierзовym i zasuwą

- studzienki odwadniające betonowe Ø 1000 mm z trójnikiem kołnierзовym i zasuwa
- studzienki odpowietrzające betonowe Ø 1000 mm z trójnikiem kołnierзовym odpowietrznikiem kanalizacyjnym i zasuwa

3. Sprzęt

3.1. Żuraw budowlany samochodowy o nośności do 12 t

3.2. Samochód do 5t.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować:

- Drenaż odwadniający
- Pompowy agregat

4. Transport

- 4.1. Rury PVC należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.
- 4.2. Kręgi - transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.
- 4.3. Włazy kanałowe przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.
- 4.4. Mieszanka betonowa - transport (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować:
- segregacji składników
 - zmiany składu mieszanki
 - zanieczyszczenia mieszanki
 - obniżenia temperatury przekraczającego granice określoną wymaganiami technologicznymi.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia pali przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Rurociąg układać na dnie wykopu po przygotowaniu podłoża. Roboty ziemne związane z wykonaniem rurociągu ujęto w ST S-02.01

Uwaga: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zaleskie etap II gm. Ustka.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót.

Miejsca pozyskania elementów kolektora kanalizacji ściekowej do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
- wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości minimum 50 mm. Rozstaw podpór nie większych od 2 m.
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2 m.

5.2.2. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją Oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

W miejscach ,gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków ,budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu , a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2.3. Wykonanie komór rewizyjno-odpowietrzających - z kręgów betonowych

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1.0 tony.

Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w pkt. 2 niniejszej ST.

Przy przejściach rur przez ściany komór wykonać tuleje osłonowe z rur PVC z uszczelką gumową

Studzienki usytuowane w korpusie drogi powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00.00.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy kolektora kanalizacji ściekowej.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w pkt. 2 niniejszej ST

6.2. Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN-92/B-10735.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego kolektora kanalizacji tłocznej i uwzględnione elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek:

- szt. - studnie ,
- m - kolektor ściekowy tłoczny.

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00.00. pkt. 7.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735

8.2. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji kolektora .
Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST S-00.00.

Płatności za m wykonanego kolektora , sztukę wykonanej studzienki zgodnie z dokumentacją projektową , obmiarem robót atestami producentów materiałów.

10. Przepisy związane

PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia . Terminologia.

PN-92/B-10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.

PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane . Nośność pali i fundamentów palowych.

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-05.01.

PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i pompowni ścieków dla miejscowości Zaleskie gmina Ustka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu i montażu przepompowni ścieków, w tym :

- dostawa i montaż przepompowni - 3 kpl
- demontarz przepompowni PSist i depozyt na terenie oczyszczalni ścieków w Rowach - 1 kpl

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST S-00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

2.1. Studnie przepompowni.

2.1.1 Obudowa pompowni ścieków (betonowa) -1200 i 1500 mm

- wykonać z betonu o parametrach technicznych
 - wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
 - wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²,
 - odporność chemiczna (pH 1-10),
 - gęstość 2,3 g/cm³.
- Obudowy z betonu muszą posiadać aprobatę techniczną,
- dno komory wyprofilować tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- element denny powinien posiadać wysokość użyteczną 1000 mm,
- poszczególne elementy obudowy łączone powinny być przy użyciu specjalnego kleju epoksydowego,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe wykonać jako szczelne,
- średnica obudowy musi zapewnić możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

Pompy

- dostosowane do pompowania niepodczyszczonych ścieków komunalnych, dwie pompy w tym jedna rezerwowa wirnik otwarty z przelotem 80 mm. lub z rozdrabniaczem
- korpus pompy z żeliwa powinien być zabezpieczony trwałą farbą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
- silniki pomp powinien posiadać obudowę o stopniu ochrony IP68,
- pompy powinny posiadać zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy powinny być wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej,
- punkt pracy pompy zgodny z założeniami projektowymi.

Dla uniknięcia zagniwania ścieków w komorze pompowni głównej należy zamontować w studni pompowni zestaw składający się ze zbiorniczka PE o V=50 litrów dla odczynnika FLOX i pompki membranowej do kropelkowego dawkowania porcji ścieków w komorze pompowni. Dawkowanie pompką membranową odbywa się w czasie pracy pompy ściekowej.

Prowadnice, rurociągi, armatura

- prowadnice pomp wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1),
- średnice rurociągów (pionów tłocznych) wewnątrz pompowni wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie spoiny wykonać w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), wykonane spawy muszą być udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- jako armaturę zwrotną zastosować zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków (umieszczone w komorze zasuw).
- jako armaturę odcinającą zastosować zasuw odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków (umieszczone w komorze zasuw).
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych wykonać z gumy odpornej na działanie ścieków,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonać ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do betonu wykonać ze stali kwasoodpornej,

Drabinka

- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika powinna posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm)
- drabinkę wykonaną jest ze stali kwasoodpornej.

Właz

- wymiar włazu i jego zlokalizowanie na płycie powinny umożliwić swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438 (uchwyty górne prowadnic pomp powinny znajdować się w świetle włazu)

Połączenia wyrównawcze

- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), stosowane są połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy prowadzony jest od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.
 - gotowe do wbudowania na placu budowy studzienki Ø 1400 mm z betonu monolitycznego B45, posadawiane na przygotowanym podłożu,
 - grubość ścian zbiorników 150mm,

- w części roboczej dno wykonane monolitycznie wraz ze ścianami do wysokości 1460mm, monolit musi być wyposażony w stopę przeciw wyporową,
- część górna zbiornika w kształci stożkowego korpusu łączonego z monolitem na uszczelkę gumową, z otworem pod pokrywą włazową klasy B (15t.) oraz otworem odpowietrzającym Ø 100 i na rurę osłonową dla przewodów zasilających,
- pokrywa włazowa szczelna, zabezpieczająca przed dostaniem się piasku i zanieczyszczeń do zbiornika.
- przejścia króćców tłocznych przez ściany zbiorników zaopatrzone w uszczelnienia gumowe,
- przejścia do podłączenia rurociągów doprowadzających ścieki należy zaopatrzyć w mufy PVC z uszczelką gumową,
- zbiorniki zaopatrzyć w drabinki zejściowe wykonane ze stali nierdzewnej.

2.3. Elementy układów sterowniczych

- układy sterownicze montowane poza przepompowniami w szafkach wolnostojących na płycie betonowej,
- obudowa metalowa, malowana proszkowo w kolorze RAL7040, powinna posiadać stopień ochrony IP 65,
- szafa powinna posiadać podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- wyposażenie szafy sterowniczej:
 - sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - wyłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciovie dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie)
 - przełączniki pracy pomp automatyczna –ręczna z kontrolą suchobiegu–ręczna bez kontroli suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp,
 - przekładnik prądowy do pomiaru prądu pobieranego przez pompy,
 - grzałka z termostatem,
 - gniazdo 24V,
 - zasilacz awaryjny z podtrzymaniem dla sterownika i modemu.
- wymagania dla sterownika
 - sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
 - zadawanie poziomów załączania i wyłączania z poziomu terenu przez zmianę nastaw sterownika
 - kontrola poziomu maksymalnego (przepełnienie) oraz poziomu minimalnego (suchobiegu),
 - pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
 - monitorowanie zużycia energii przez poszczególne pompy,
 - rejestrowanie alarmów i komunikatów w zaprogramowanych przypadkach,
 - rejestrowanie czasu pracy pomp,
 - kontrola otwarcia/zamknięcia włazu i drzwi szafy sterowniczej.
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach szafy sterowniczej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp
- wbudowany interfejs RS485 z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU do podłączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
- wbudowany interfejs RS232 do podłączenia modemu stacjonarnego lub GSM
- **wyposażenia szafki w modem komunikacyjny**
- możliwość wysyłania wiadomości SMS pod wybrane numery telefonów komórkowych
- możliwość zapamiętywania komunikatów o zdarzeniach charakterystycznych i awaryjnych

- możliwość zapamiętywania danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)
- możliwość bezpośredniego monitoringu pracy urządzenia (przy wyposażeniu pompowni w modem komunikacyjny)
- przygotowanie sterownika do przesyłania danych (przesyłanie wiadomości SMS oraz obustronna transmisja danych oprogramowanie diagnostyczne służące do przesyłania komunikatów o stanach awaryjnych i przedawaryjnych, programowe zabezpieczenie przed przesyłaniem nadmiernej liczby komunikatów)

• gwarancji na okres 3 lat

2.4. Charakterystyki przepompowni

3.2.1 Parametry techniczno - hydrauliczne dla pompowni ścieków

LP	Nr pomp.	Miejscowość	q dcm ³ /s pompy	D [mm]	LL [m]	Hc m sl w.	Ilość popp	Moc KW
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	PSL-1	Zaleskie	3,80	90	384,12	11,64	2	1,70
2	PSL-2	Zaleskie	3,80	90	169,81	4,71	2	1,30
3	PS _{ist.}	Zaleskie	7,41	110/160	8990,00	61,40	2	20,00

gdzie : q_p - wydajność pompy [l/s]
 LL - długość rurociągu tłocznego [m]
 D - średnia rurociągów projektowanego [mm]
 Hc – całkowite podnoszenie pompy [m]

3. Sprzęt

- żuraw przenośny,
- samochód dostawczy 0,9t.,
- samochód skrzyniowy do 5t.,
- betoniarka wolnospadowa,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa.

4. Transport

- 4.1. Przepompownie prefabrykowane powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST S- 00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywania robót

- 5.2.1. Roboty ziemne związane z wykonaniem przepompowni ścieków ujęto w ST S-02.01.
Roboty ziemne.
- 5.2.2. Posadowienie przepompowni.
Montaż przepompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studnie należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych.
Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w pkt. 2 niniejszej ST.
Przy przejściach rur przez ściany komór wykonać tuleje osłonowe z rur PVC z uszczelką gumową
- 5.2.3. Wyposażenie przepompowni montować zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją producenta po wykonaniu studni przepompowni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1kpl. przepompowni ścieków. Ilość wykonanych robót określa się na podstawie dokumentacji technicznej i pomiaru w terenie.
Ogólne zasady obmiaru podano w ST S-00.00.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00.00.

10. Przepisy związane

PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.
PN-87/H-74051/02	Włazy kanałowe klasy B,C,D
Instrukcja producenta	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-06.01

ZAKRES RZECZOW

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
1	Przyłącza grawitacyjne - Roboty ziemne		
1 d.1	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III 1714.64	m3	1714.640
2 d.1	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 6.0 m; grunt kat. I-IV 1428.87*1.20*2*0.50	m2	1714.644
3 d.1	przywóz pospółki dla posdypki, obsypki i nadsypki 857.32	m3	857.320
4 d.1	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III 1714.64-857.32	m3	857.320
5 d.1	-wywóz nadmiaru gruntu 857.32	m3	857.320
2	Przyłącza grawitacyjne - Roboty instalacyjne		
6 d.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - podsypka dla Dn 160 142.89	m3	142.890
7 d.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka dla Dn 160 285.77	m3	285.770
8 d.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - nadsypka dla Dn 160 428.66	m3	428.660
9 d.2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 1428.87	m	1428.870
10 d.2	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm 104	szt	104.000
3	Kanalizacja grawitacyjna - Roboty odwodnieniowe		
11 d.3	Studzienki połączeniowe drenażowe w dnie wykopu (tymczasowe) o śr.nom. 500 mm 56	szt.	56.000
12 d.3	Drenaż rurowy jednorzęd.w uprzednio przygot. obsypce w wykopie suchym o śr.nom. 50 mm. 2786	m	2786.000
13 d.3	Rurociągi stalowe kołnierzowe (tymczasowe) z rur o śr.nom. 80 mm. 10	m	10.000
14 d.3	Pompowanie wody - pompa z agregatem prądotwórczym 270	godz.	270.000
4	Kanalizacja grawitacyjna - Roboty ziemne		
15 d.4	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III 5134.58	m3	5134.580

16 d.4	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi 2786.90*1.50*2*0.50	m2	4180.350
17 d.4	przywóz pospółki dla posdypki, obsypki i nadsypki 1672.14	m3	1672.140
18 d.4	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. I-III 3462.34	m3	3462.340
19 d.4	-wywóz nadmiaru gruntu 1672.14	m3	1672.140

5 Kanalizacja grawitacyjna - Roboty instalacyjne

20 d.5	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - podsypka dla Dn 200 278.69	m3	278.690
21 d.5	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka dla Dn 200 557.38	m3	557.380
22 d.5	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - nadsypka dla Dn200 836.07	m3	836.070
23 d.5	Kanały z rur PVC litych łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm 2786.90	m	2786.900
24 d.5	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm 112	szt	112.000
25 d.5	Studnia rewizyjna z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok.1,50m 5	stud.	5.000
26 d.5	Studnia rozprężna z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok.1,50m 2	stud.	2.000
27 d.5	Przewierci o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 30/60 rurami o śr.300-600mm w gruntach kat.I-II 57	m	57.000
28 d.5	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm 32	odc. -1 prób.	32.000

6 Kanalizacja tłoczna - Roboty ziemne

29 d.6	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III 834.72	m3	834.720
30 d.6	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi 834.72*1.5*2*0.50	m2	1252.080
31 d.6	przywóz pospółki dla posdypki, obsypki i nadsypki 332.34	m3	332.340
32 d.6	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III 502.38	m3	502.380
33 d.6	wywóz nadmiaru gruntu 332.34	m3	332.340

7 Kanalizacja tłoczna - Roboty instalacyjne

34 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - podsypka			
	55.39	m3		55.390
35 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - obsypka			
	110.78	m3		110.780
36 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - obsypka			
	166.17	m3		166.170
37 d.7	montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm			
	553.90	m		553.900
38 d.7	Przewierci o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 rurami o śr.219/6,3mm w gruntach kat.I-II	26	m	26.000
39 d.7	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr.nominalnej 100-300 mm w rurach ochronnych	26	m	26.000
40 d.7	Studnia rewizyjna, odwadniające i odpowietrzające z kręgów betonowych o śr.1000 mm w gotowym wykopie o głębok.1,50m	4	stud.	4.000
41 d.7	Próba wodna szczelności sieci z rur typu PE do 90 mm 553/200	200m -1 prób.		2.765
8	Pompownie ścieków - Roboty odwodnieniowe			
42 d.8	Igłofiltry o średnicy do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 6 m.			
	8*2	szt.		16.000
43 d.8	Rurociągi stalowe kołnierzowe (tymczasowe) z rur o śr.nom. 80 mm.			
	10*2	m		20.000
44 d.8	Pompowanie wody - zestaw igłofiltrowy - pompa z agregatem prądotwórczym			
	72*2	godz.		144.000
9	Pompownie ścieków - Roboty ziemne			
45 d.9	Wykopy oraz przekopy wyk.na odkład koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III			
	3.4*3.4*(4.3)*2	m3		99.416
46 d.9	Umocnienie ścian wykopów o szer.do 1.0 m i głęb.do 6.0 m w gruntach nawodnionych kat. I-III grodzicami wbijanymi pionowo wraz z wyciąganiem grodzic			
	3.4*4*4*2	m2		108.800
47 d.9	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 2.5-4.5 m i głęb.do 6.0 m w gr.kat. III-IV			
	149.124*0.65	m3		96.931
48 d.9	wywóz nadmiaru gruntu			
	149.124-96.931	m3		52.193
10	Pompownie ścieków - Montaż przepompowni			
49 d.10	Montaż kompletnej przepompowni	3	szt	3.000
11	Pompownie ścieków - Koszt przepompowni			

50 d.11	Koszt kompletnej przepompowni ścieków PSist. z armaturą, osprzętem, wyposażeniem i orurowaniem , szafką sterowniczą i komorą zasuw - zbiornik DN1500	1	kpl	1.000
51 d.11	Koszt kompletnej przepompowni ścieków PSL1 z armaturą, osprzętem, wyposażeniem i orurowaniem , szafką sterowniczą i komorą zasuw - zbiornik DN1500	1	kpl	1.000
52 d.11	Koszt kompletnej przepompowni ścieków PSL2 z armaturą, osprzętem, wyposażeniem i orurowaniem , szafką sterowniczą i komorą zasuw - zbiornik DN1500	1	kpl	1.000

12 Pompownie ścieków - Roboty dodatkowe

53 d.12	Deskowanie fundamentu przepompowni 2.4*0.5*4*3	m2	14.400
54 d.12	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm 0.02051*3	t	0.062
55 d.12	Betonowanie płyt fundamentowych zbrojonych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu pompą - fundament pod przepompownię 2.4*2.4*0.5*3	m3	8.640
56 d.12	Podkłady betonowe pod fundament 2.4*2.4*0.1*3	m3	1.728
57 d.12	Deskowanie fundamentu pod dźwig 3.84*3	m2	11.520
58 d.12	Betonowanie płyt fundamentowych zbrojonych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu pompą - fundament pod dźwig 1.152*3	m3	3.456
59 d.12	Montaż dźwigu 25*3	kg	75.000
60 d.12	Cokoły ceglane 0.25x0.25 m 0.25x0.8 m 2*3	m	6.000
61 d.12	Furtka z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 1,5 m obsadzonych w gniazdach cokołów 1.5*1*2	m	3.000
62 d.12	Ogrodzenie z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 1,5 m obsadzonych w gniazdach cokołów 1.5*3*2	m	9.000
63 d.12	Ogrodzenie z siatki wys. do 1.5 m w ramach na słupkach stalowych o rozstawie 2,50 m obsadzonych w gniazdach cokołów 2.5*4*2	m	20.000
64 d.12	Bloki oporowe	5 szt.	5.000
65 d.12	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu 10 na podsypce cementowo-piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - wykonanie drogi dojazdowej do przepompowni PSist 65*3	m2	195.000
66 d.12	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową 65*2	m	130.000

13 Roboty dodatkowe dla kanalizacji grawitacyjnej

67 d.13	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce piaskowej	200	m2	200.000
68 d.13	Zabezpieczenie istniejącego wodociągu	50	m	50.000
69 d.13	Ułożenie rur osłonowych śr.do 100 do 200 mm	6	m	6.000
70 d.13	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni z płyt betonowych	450	m2	450.000
71 d.13	Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane ręcznie o gr.5 cm - dla chodnika	450	m2	450.000
72 d.13	Warstwy odcinające zagęszczane ręcznie o grubości 20 cm - dla nawierzchni z płyt betonowych	450	m2	450.000
73 d.13	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową - 50% odzysku	200	m2	200.000
74 d.13	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 3 cm (warstwa ścieralna)	450	m2	450.000
75 d.13	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km 1.8*450.07*4*2		t	6481.008

14 Roboty dodatkowe dla kanalizacji tłocznej

76 d.14	Zabezpieczenie istniejącego wodociągu	4	m	4.000
77 d.14	Ułożenie rur osłonowych "AROTA" o śr.do 140 mm	2	m	2.000
78 d.14	Ułożenie rur osłonowych śr.do 100 do 200 mm	2	m	2.000

15 Demontarz - Pompownia ścieków PSist. - Roboty odwodnieniowe

79 d.15	Igłofiltry o śr.do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki na głębok.do 6 m	8	szt.	8.000
80 d.15	Rurociągi stalowe kołnierzowe tymczasowe- śr. 80 mm	10	m	10.000
81 d.15	Pompowanie wody - zestaw igłofiltrowy , pompa z agregatem prądotwórczym	72	godz.	72.000

16 Demontarz - Pompownia ścieków PSist - Roboty ziemne

82 d.16	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami chwytakowymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III 3.4*3.4*(5.04-0.3+0.1+0.5)	m3	61.730
83 d.16	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniow.szer.do 1m i głębok.do 6m w grunt.nawodnion. kat.III grodzicami wbijanymi pionowo wraz z wyciąg.grodzić		

	$3.4*4*(5.04-0.3+0.5+0.1)$	m2	72.624
84 d.16	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych $61.73-\{(2.4*2.4*(0.5+0.1))+(3.14*1.5*1.5*(5.04-0.3))\}$	m3	24.786
17	Demontarz - Pompownia ścieków PSist		
85 d.17	Demontarz kompletnej przepompowni	1 szt	1.000